

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III METODE DAN PENELITIAN

### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dipilih apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya menjadi lebih optimal.<sup>37</sup>

Desain yang digunakan peneliti adalah Desain penelitian menggunakan *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Desain penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yang dipilih. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Secara rinci desain *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel III.1:<sup>38</sup>

**TABEL III.1**  
***NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL GROUP DESIGN***

Grup	Perlakuan	Posttest
eksperimen	X	O <sub>1</sub>
kontrol	-	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X = Perlakuan pada kelas eksperimen

<sup>37</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 86.

<sup>38</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 136.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$O_1$  = *Posttest* kelas eksperimen

$O_2$  = *Posttest* kelas kontrol

Rancangan ini diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Rancangan ini diuraikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

**TABEL III.2**  
**HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN DAN MINAT**  
**BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

<b>Kelas</b> <b>Minat</b>	<b>Eksperimen (<math>D_1</math>)</b>	<b>Kontrol (<math>D_2</math>)</b>
Tinggi ( $E_1$ )	$D_1E_1$	$D_2E_1$
Sedang ( $E_2$ )	$D_1E_2$	$D_2E_2$
Rendah ( $E_3$ )	$D_1E_3$	$D_2E_3$

Keterangan:

$D_1$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

$D_2$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa pembelajaran konvensional.

$D_1E_1$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki minat belajar matematika tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

$D_1E_2$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki minat belajar matematika sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- $D_1E_3$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki minat belajar matematika rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- $D_2E_1$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki minat belajar matematika tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
- $D_2E_2$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki minat belajar matematika sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
- $D_2E_3$  : Kemampuan pemahaman konsep siswa yang memiliki minat belajar matematika rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

## B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 19 Maret -19 April 2018 pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Penelitian dilaksanakan di SMP N 3 Rambah Hilir yang beralamat di Rambah Muda Kec. Rambah Hilir Kab. Rokan Hulu.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP N 3 Rambah Hilir Tahun Pelajaran 2017/2018 sebanyak 272 peserta didik yang terbagi dalam kelas IX berjumlah 91 siswa, kelas VIII berjumlah 89 siswa dan kelas VII berjumlah 92 siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling*, merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang disarankan oleh guru matematika, dengan tujuan mencari dua kelas yang memiliki karakteristik yang sama.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

### **1. Variabel bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

### **2. Variabel terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa.

### **3. Variabel moderator**

Variabel moderator dalam penelitian ini adalah minat belajar siswa.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1. Observasi

Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka, dengan tujuan untuk mengamati kegiatan guru dan siswa dan yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Observasi ini dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat.

### 2. Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman konsep matematika setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diperoleh melalui lembar tes yang dilakukan akhir pertemuan (*posttest*). Tes ini diberikan kepada kedua sampel yaitu kelas yang menggunakan model STAD dan kelas yang tidak menggunakan model STAD. Dari hasil tes, kemudian dianalisis apakah terdapat perbedaan atau tidak.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui data tentang sekolah, di antaranya sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, data tentang guru dan data tentang hasil belajar matematika siswa yang sebelumnya.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Wawancara

Wawancara ditujukan kepada guru bidang studi matematika, untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika di lokasi penelitian dan sebagai studi pembelajaran bagi peneliti untuk melakukan penelitian guna memberikan solusi kepada permasalahan yang didapatkan.

5. Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab<sup>39</sup>. Tujuan pembuatan kuesioner adalah untuk mengetahui minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Skala yang digunakan untuk angket ini adalah skala likert, yang terdiri dari lima yaitu Sangat Sering (SS), Sering (S), Jarang (J) Tidak Pernah (TP).

**F. Teknik Analisis Data**

**1. Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep**

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan

<sup>39</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm.142



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut.<sup>40</sup>

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  : Nilai normalitas hitung

$f_o$  : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Menentukan  $\chi^2_{tabel}$  dengan dk= k-1 dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi tidak normal.

Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi normal.

**b. Uji Homogenitas**

Uji yang digunakan adalah uji homogenitas variansi yang bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:<sup>41</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 5%.

<sup>40</sup> Sugiyono, statistika untuk pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 214

<sup>41</sup> Ibid, hlm. 197

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumus masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam analisis data hipotesis 1, 2, dan 3 menggunakan anova dua arah. Anova dua arah (*two factorial design*) digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui ada atau tidak perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.<sup>42</sup>

- Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{\text{ratio}}$  Anova dua arah adalah sebagai berikut:<sup>43</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RKd}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RKd}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RKd}$$

$RK_A$  (rata-rata kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{jk_A}{dkJK_A}$$

$RK_B$  (rata-rata kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{jk_B}{dkJK_B}$$

$RK_{AB}$  (rata-rata kuadrat) faktor AxB diperoleh dengan rumus:

<sup>42</sup> Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik dan Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), hlm. 176

<sup>43</sup> Hartono, *Op. cit*, hlm. 249



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

dk (derajat k\h dengan mengurangkan N (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 (N – 1).

JK<sub>A</sub> (jumlah kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK<sub>B</sub> (jumlah kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK<sub>AB</sub> (jumlah kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun RK<sub>d</sub> diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Sedangkan JK<sub>d</sub> diperoleh dengan cara megurangkan JK<sub>t</sub> dengan JK<sub>a</sub>.

Sementara JK<sub>t</sub> diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 \frac{G^2}{N}$$

Dan JK<sub>a</sub> (jumlah kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G: adalah jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

N: adalah banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

A: adalah jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)

B: adalah jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)

P: adalah banyaknya kelompok pada faktor A

q: adalah banyaknya kelompok pada faktor B

n : adalah banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing—masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = p - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau}$$

$$(p - 1)(q - 1)$$

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan, dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  maka hipotesis  $H_1$  diterima, jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Analisis Data Untuk Pengukuran Minat Belajar Matematika

Data dari hasil angket minat belajar siswa dianalisis dengan menggunakan sistem penilaian sebagai berikut:

**TABEL III.3**  
**SISTEM PENILAIAN ANGKET MINAT**

Pernyataan Sikap	SS	S	J	TP
Pernyataan positif	4	3	2	1

Setelah angket dikoreksi dengan sistem penilaian yang telah ditentukan, data diinput dengan menggunakan skala frekuensi kemudian dilakukan analisis data. Untuk mengetahui tingkat minat belajar siswa, diperoleh dengan cara sebagai berikut:

**TABEL III.4**  
**KRITERIA PEDOMAN PENILAIAN ANGKET MINAT BELAJAR**

Skor Rata-Rata	Kategori
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah

Keterangan:

$x$  = Skor total yang diperoleh responden

$\bar{x}$  = Rata-rata keseluruhan siswa

$SD$  = Standar deviasi /simpangan baku keseluruhan siswa

Dengan demikian, peneliti dapat menentukan presentase banyaknya siswa yang memperoleh minat belajar tinggi, sedang dan rendah.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## G. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut

- a. Menetapkan jadwal penelitian. Rancangan penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Rambah Hilir Kab. Rokan Hulu pada semester ganjil.
- b. Mengurus izin penelitian.
- c. Menentukan sampel.
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika SMP
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu kisi-kisi tes minat belajar matematika siswa. Kisi-kisi tes akhir kemampuan pemahaman konsep, soal tes akhir pemahaman konsep, kunci jawaban tes akhir.
- g. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian.
- h. Menentukan siswa yang mempunyai minat belajar tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui tes angket yang telah divalidator.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Untuk teknis pelaksanaannya disesuaikan saat melakukan penelitian.

### 3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal berikut ini:

- a. Peneliti memberikan tes akhir berupa tes kemampuan pemahaman konsep yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.
- b. Menganalisa tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

## H. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelompok instrument penelitian yaitu, instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai instrument penelitian.

### 1. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

#### a. Tes Angket Minat Belajar Siswa

Angket minat belajar matematika yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur seberapa minat siswa terhadap pelajaran matematika siswa di kelas



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

eksperimen dan kelas kontrol yaitu siswa yang berminat tinggi, siswa yang berminat sedang, dan siswa berminat rendah.

Sebelum angket minat diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi angket minat belajar matematika. Kisi-kisi angket minat belajar matematika dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator minat belajar siswa pada lampiran I.
- 2) Menyusun butir angket sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.
- 3) Uji tes angket minat. Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan di kelas VIII-A SMP Negeri 3 Rambah Hilir
- 4) Analisis soal uji coba tes angket minat. Hasil analisis uji coba tes angket minat didapatkan 20 valid dari 20 butir angket yang diujicobakan dan dipilih 20 soal untuk diujicobakan di kelas eksperimen dan kontrol dengan hasil yang disajikan di lampiran L.

**b. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep**

Tes akhir berupa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian hasil posttest dikelompokkan berdasarkan angket minat yang dapat dilihat pada lampiran N.

**c. Analisis Instrumen**

Angket minat belajar matematika siswa dan soal posttest diujikan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal, dalam hal ini peneliti menggunakan rumus validitas, sebagai berikut:

**1) Validitas Soal**

Menguji validitas soal berguna untuk melihat sejauh mana setiap soal dalam tes dapat mengukur kemampuan siswa. Validitas soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*.<sup>44</sup>

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r$  : Koefisien korelasi

$N$  : Banyaknya siswa atau jumlah responden

$\sum X$ : Jumlah skor item

$\sum Y$ : Jumlah skor total

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

<sup>44</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi pembelajaran matematika*, (WADW GROUP,2012), hlm.65

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  : Nilai t hitung

$r$  : Koefisien korelasi

$n$  : Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 1$ ), kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka soal tersebut tidak valid.

Adapun kriteria untuk menentukan validitas setiap item soal adalah sebagai berikut: Tabel III.5.

**TABEL.III. 5**  
**KRITERIA VALIDITAS SOAL**

Besarnya “r”	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL.III.6**  
**HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL POSTTEST**

No. Item Soal	$r_{xy}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan	Interprestasi
1	0,82	7,01	1,711	Valid	Sangat Tinggi
2	0,50	2,82	1,711	Valid	Sedang
3	0,84	7,58	1,711	Valid	Sangat Tinggi
4A	0,79	6,31	1,711	Valid	Tinggi
4B	0,81	6.76	1,711	Valid	Sangat Tinggi
5	0,71	4,93	1,711	Valid	Tinggi
6	0,49	2,75	1,711	Valid	Sedang
7	0,50	2,82	1,711	Valid	Sedang

**TABEL III. 7**  
**HASIL VALIDITAS ANGKET MINAT BELAJAR**

No. Item Soal	$r_{xy}$	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusa n	Interprestasi
1	0,51	2,90	1,711	Valid	Sedang
2	0,47	2,60	1,711	Valid	Sedang
3	0,37	1,95	1,711	Valid	Sedang
4	0,42	2,26	1,711	Valid	Sedang
5	0,56	3,31	1,711	Valid	Sedang
6	0,55	3,22	1,711	Valid	Sedang
7	0,46	2,53	1,711	Valid	Sedang
8	0,48	2,68	1,711	Valid	Sedang
9	0,69	3,57	1,711	Valid	Tinggi
10	0,55	3,22	1,711	Valid	Sedang
11	0,53	3,06	1,711	Valid	Sedang
12	0,50	2,82	1,711	Valid	Sedang
13	0,48	2,68	1,711	Valid	Sedang
14	0,44	2,40	1,711	Valid	Sedang
15	0,51	2,90	1,711	Valid	Sedang
16	0,47	2,60	1,711	Valid	Sedang
17	0,69	4,67	1,711	Valid	Sedang
18	0,56	3,31	1,711	Valid	Sedang
19	0,44	2,40	1,711	Valid	Sedang
20	0,50	2,82	1,711	Valid	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Artinya, kapanpun instrumen tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.<sup>45</sup> Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*.

Metode *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>46</sup> Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai *Alpha*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:<sup>47</sup>

- 1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

- 3) Menghitung varians total ( $S_t^2$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

<sup>45</sup>Hartono, *Ibid.*, hlm. 126.

<sup>46</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 239.

<sup>47</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *evaluasi pembelajaran matematika*, (WADE GROUP, 2017), hlm. 71



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$S_i^2$  = Varians skor butir soal (item)

$X_i$  = Skor butir soal

$X_t$  = Skor total

$N$  = Jumlah *testee*

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

Setelah mendapat nilai  $r_{11}$ , bandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$ .

Ketentuan sebagai berikut:

Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti Reliabel dan

Jika  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti Tidak Reliabel.

Interpretasi reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel berikut:

**TABEL III.8**  
**RELIABILITAS SOAL**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,50 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tahap selanjutnya adalah melakukan tes akhir yang

nantinya akan dilakukan pada kelas sampel yaitu kelas kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan kelas eksperimen. Nilai tabel  $r$  Product Moment dengan  $dk = 26 - 1 = 25$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,38$

Kaidah keputusan

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Kesimpulan: karena  $r_{11} = 0,83 > r_{tabel} = 0,38$  maka semua soal yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah **Reliabel**. Dengan koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) sebesar 0,83, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan delapan butir soal dan diikuti oleh 26 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.

### 3) Taraf Kesukaran

Pengujian terhadap tingkat kesukaran dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kesukaran suatu tes. Dengan melakukan uji tingkat kesukaran maka dapat diketahui apakah soal termasuk kategori sulit, sedang, ataupun mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran dapat digunakan rumus yaitu:

$$TK = \frac{(S_A + S_B) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah

$T$  : Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

$S_{\max}$  : Skor maksimum yang diperoleh siswa

$S_{\min}$  : Skor minimum yang diperoleh siswa.

**TABEL III.9**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Besarnya TK	Interpretasi
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Rendah

**TABEL. III.10**  
**TINGKAT KESUKARAN SOAL POSTTEST**

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,61	Sedang
2.	0,33	Sedang
3.	0,59	Sedang
4.A	0,68	Sedang
4.B	0,67	Sedang
5.	0,39	Sedang
6.	0,06	Sukar
7.	0,74	Rendah

4) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berkemampuan rendah.<sup>48</sup> Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:<sup>49</sup>

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan

DP :Daya Pembeda

SA :Jumlah skor kelompok atas

SB :Jumlah skor kelompok bawah

T :Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S<sub>max</sub>:Skor tertinggi

S<sub>min</sub>:Skor terendah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III.11 :

**TABEL III.11**  
**KLASIFIKASI KOEFISIEN DAYA PEMBEDA**

Kriteriadayapembeda	Interpretasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

<sup>48</sup>Mas'ud Zein and Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 86.

<sup>49</sup>Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Makalah dalam Bentuk Power Point. (Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2011), hlm. 32.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL.III.12**  
**DAYA PEMBEDA POSTTEST**

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,48	Baik
2.	0,21	Cukup
3.	0,50	Baik
4.A	0,26	Cukup
4.B	0,27	Cukup
5.	0,63	Baik
6.	0,38	Cukup
7.	0,20	Cukup